Matemática

Álgebra - Probabilidade - Adição de Probabilidade e Lei Binomial - [Fácil]

01 - (UEPB)

No lançamento simultâneo de dois dados honestos, um amarelo e outro branco, a probabilidade de não sair soma 5, é igual a:

a) $\frac{8}{9}$

b) $\frac{4}{9}$

c) $\frac{1}{9}$

d) $\frac{5}{6}$

e) $\frac{5}{9}$

02 - (MACK SP)

A probabilidade de um casal ter um filho do sexo masculino é $\frac{1}{4}$. Então, supondo que o casal venha a ter três filhos, a probabilidade de serem exatamente dois do mesmo sexo é:

a) $\frac{3}{16}$

b) $\frac{1}{16}$

c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{1}{8}$

e) $\frac{9}{16}$

03 - (FATEC SP)

Suponha que, na região em que ocorreu a passagem do Furacão Katrina, somente ocorrem três grandes fenômenos destrutivos da natureza, dois a dois mutuamente exclusivos:

• os hidrometeorológicos (A),

• os geofísicos (B) e

• os biológicos (C).

Se a probabilidade de ocorrer A é cinco vezes a de ocorrer B, e esta corresponde a 50% da probabilidade de ocorrência de C, então a probabilidade de ocorrer

a) A é igual a duas vezes a de ocorrer C.

b) C é igual à metade da de ocorrer B.

c) B ou C é igual a 42,5%.

d) A ou B é igual a 75%.

e) A ou C é igual a 92,5%.

04 - (EFOA MG)

Na tabela abaixo estão apresentados dados referentes a um grupo de estudantes matriculados em quatro cursos de uma universidade, distribuídos segundo o sexo, sendo que cada estudante está matriculado em apenas um curso.

Sexo / Curso	Mulher	Homem
Matemática	a	60
Ciência da Computação	45	b
Física	27	76
Engenharia Elétrica	40	155

Uma pessoa desse grupo de estudantes é escolhida ao acaso. Sejam p_1, p_2, p_3 e p_4, respectivamente, as probabilidades de ser homem, mulher, aluno de Matemática e aluno de Ciências da Computação. Sabendo-se que $p_1 = 3p_2$ e que $p_4 = 2p_3$, então $a + b$ vale:

a) 165

b) 145

c) 155

d) 135

e) 175

05 - (SANTA CASA SP)

Num grupo de 60 pessoas, 10 são torcedores do São Paulo Futebol Clube, 5 são torcedores do Palmeiras e as demais são torcedoras do Corinthias. Escolhido ao acaso um elemento do grupo, a probabilidade dele ser torcedor do São Paulo ou do Palmeiras é:

a) 0,40

b) 0,25

c) 0,50

d) 0,30

e) n.d.a

06 - (OSEC SP)

Qual a probabilidade de se jogar um dado e obter 4 pontos ou número par de pontos?

a) 1/6

b) 1/3

c) 1/8

d) 1/2

e) 1/5

07 - (PUC MG)

O gerente de uma loja de roupas verificou quantas calças *jeans* femininas foram vendidas em um mês, antes de fazer uma nova encomenda. A tabela abaixo indica a distribuição de probabilidades referentes aos números vendidos:

número (tamanho)	36	38	40	42	44	46
probabilidade	0,11	0,23	0,31	0,19	0,12	0,04

Se o gerente fizer uma encomenda de 600 calças de acordo com essas probabilidades, a quantidade de calças encomendadas de número inferior a 42 será:

a) 190

b) 260

c) 390

d) 410

08 - (FGV)

Admita que no lançamento de um dado, não viciado e com seis faces numeradas, possam ocorrer apenas os eventos A, B ou C, cada um com probabilidade P_A, P_B e P_C, respectivamente. Sabendo-se que $P_A + 6P_B = 1 + 4P_C$ e $P_A = 2(P_B + P_C)$, dentre as alternativas a seguir, a única que pode representar o evento A é sair um número:

a) menor que 2.

b) menor ou igual a 2.

c) maior que 2.

d) maior do que 3.

e) diferente de 3.

09 - (UEPB)

A probabilidade de se obter pelo menos duas caras no lançamento simultâneo de 3 moedas honestas, é igual a:

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{3}{4}$

e) $\frac{3}{8}$

10 - (UNIMES SP)

Fernando Sabino, autor de Encontro Marcado e outras obras conhecidas, em sua coluna da Folha de S. Paulo, de 17 de fevereiro de 1985, brincou com a matemática. Eis a piada: em vésperas de viagem, um fulano manifesta um medo peculiar em matéria de avião: o de haver um seqüestro em pleno vôo. Um amigo seu, que é habilidoso em cálculos probabilísticos, procura tranqüilizá-lo:

– Não se preocupe: o perigo é remotíssimo. Já calculei: num vôo como este que você vai fazer, levando em conta todos os fatores e circunstâncias, a probabilidade de haver seqüestro é uma em 120 mil.

– Uma em 120 mil? – retrucou o preocupado. – Então é muito provável e não viajo de jeito nenhum.

– Se você quer viajar inteiramente à vontade, há um jeito – falou o amigo. E assim, foi ao computador, fez novos cálculos e retornou com a solução, dizendo:

– É só levar um revólver ou uma bomba para seqüestrar o avião, pois a probabilidade de haver dois seqüestradores distintos no mesmo vôo é uma em um trilhão. Boa Viagem!

(Extraído do livro Matemática – Volume único, de FACCHINI, Walter. Editora Saraiva)

Considerando um vôo inaugural de uma empresa aérea brasileira, de um avião tipo A380, maior avião do mundo, com **600** passageiros, constatou-se que durante o vôo, **200** passageiros lêem o jornal **A**, **300** lêem o jornal **B** e **150** lêem os jornais **A** e **B**.

Qual a probabilidade de, sorteando-se uma pessoa, ela ser leitora do Jornal **A** ou do jornal **B**?

a) 2/5

b) 7/12

c) 3/11

d) 4/7

e) 5/8

11 - (UFMS)

A probabilidade de ocorrer um determinado evento é dada pela razão entre o número de "casos favoráveis" e o número de "casos possíveis".

Considere a situação em que dois dados são jogados simultaneamente. Seja *p* a probabilidade de que a soma dos números mostrados nas faces de cima seja maior do que 7. Calcule 36 *p*.

12 - (UFPE)

Suponha que a probabilidade de um determinado time vencer é de 0,6, de perder é de 0,3 e de empatar é de 0,1. Se o time jogar duas vezes, qual a probabilidade de ele vencer pelo menos uma vez?

a) 0,80

b) 0,82

c) 0,84

d) 0,86

e) 0,88

13 - (UFPel RS)

A lei 3688 de 1941, ainda em vigor, veda "o jogo em que o ganho e a perda dependem exclusivamente da sorte". A exceção seria a loteria pública.

Zero Hora – 21/04/2007.

No entanto, são inúmeras as formas que o brasileiro encontra para fazer apostas. Uma delas é o jogo de dados. O dado clássico é o de seis faces gravado com pontos que representam números de um a seis.



Ao lançar dois dados clássicos, A e B, a probabilidade de que o número que aparece na face superior do dado A seja divisor do número que aparece na face superior do dado B é de

a) $\frac{1}{6}$.

b) $\frac{7}{9}$.

c) $\frac{7}{12}$.

d) $\frac{7}{18}$.

e) $\frac{1}{3}$.

f) I.R.

14 - (UEG GO)

Um ângulo de um triângulo eqüilátero foi divido em 10 ângulos cujas medidas em graus formam uma seqüência que está em progressão aritmética. A soma dos dois termos extremos dessa progressão é

a) 15 graus.

b) 10 graus.

c) 14 graus.

d) 12 graus.

15 - (UEL PR)

De um total de 500 estudantes da área de exatas, 200 estudam Cálculo Diferencial e 180 estudam Álgebra Linear. Esses dados incluem 130 estudantes que estudam ambas as disciplinas. Qual é a probabilidade de que um estudante escolhido aleatoriamente esteja estudando Cálculo Diferencial ou Álgebra Linear?

a) 0,26

b) 0,50

c) 0,62

d) 0,76

e) 0,80

16 - (UFJF MG)

Em um sorteio, existem três urnas, e cada urna possui um bilhete premiado para um show de rock. A urna A contém 6 bilhetes, a urna B contém 4 bilhetes e a urna C contém 2 bilhetes. André retira 2 bilhetes da urna A, Bernardo retira 1 bilhete da urna B e Carlos retira 1 bilhete da urna C. Qual é a probabilidade de ao menos um dos três retirar um bilhete premiado?

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{3}{4}$

c) $\frac{17}{24}$

d) $\frac{1}{2}$

e) $\frac{4}{5}$

17 - (UFMG)

Considere uma prova de Matemática constituída de quatro questões de múltipla escolha, com quatro alternativas cada uma, das quais apenas uma é correta.

Um candidato decide fazer essa prova escolhendo, aleatoriamente, uma alternativa em cada questão.

Então, é CORRETO afirmar que a probabilidade de esse candidato acertar, nessa prova, exatamente uma questão é

a) $\frac{27}{64}$

b) $\frac{27}{256}$

c) $\frac{9}{64}$

d) $\frac{9}{256}$

18 - (UFU MG)

De uma urna que contém bolas numeradas de 1 a 100 será retirada uma bola. Sabendo-se que qualquer uma das bolas tem a mesma chance de ser retirada, qual é a probabilidade de se retirar uma bola, cujo número é um quadrado perfeito ou um cubo perfeito?

a) 0,14

b) 0,1

c) 0,12

d) 0,16

19 - (UFU MG)

Lança-se um dado não viciado e se observa o número correspondente à face que caiu voltada para cima. Sejam *a, b* e *c*, respectivamente, os valores observados em três lançamentos sucessivos. Se $x = a.10^2 + b.10 + c$, então a probabilidade desse número *x* de três algarismos ser divisível por 2 ou por 5 é igual a

a) $\frac{8}{10}$.

b) $\frac{7}{12}$.

c) $\frac{9}{12}$.

d) $\frac{10}{12}$.

20 - (UNICID SP)

É dado um espaço amostral $U = \{q, r, s, t\}$ cujos resultados q, r, s, e t têm as seguintes probabilidades de ocorrerem:

$P(q) = \frac{1}{5}$, $P(r) = 6x$, $P(s) = \frac{1}{3}$, $P(t) = x$. Então o valor de x é

a) $\frac{5}{8}$

b) $\frac{1}{8}$

c) $\frac{7}{18}$

d) $\frac{1}{10}$

e) $\frac{1}{15}$

21 - (UFTM)

Uma emissora de rádio possui dois programas, que ocorrem em horários diferentes, em que os ouvintes podem participar ao vivo, por meio de telefone. A emissora consegue atender 10% das ligações que são feitas para o primeiro programa e 20% para o segundo, sendo que todas as ligações feitas para um mesmo programa têm a mesma probabilidade de serem atendidas. Se, num certo dia, uma pessoa fizer uma única ligação para cada programa, então a probabilidade de que ela participe de pelo menos um dos dois programas é igual a

a) 18%.

b) 20%.

c) 26%.

d) 28%.

e) 30%.

22 - (UNIOESTE PR)

Uma universidade irá participar dos Jogos Olímpicos Universitários com 140 acadêmicos distintos dos seguintes cursos: 80 de Matemática, 40 de Engenharia Elétrica e 20 de Ciência da Computação.

Sorteando-se um acadêmico ao acaso, para representar a Universidade na Solenidade de Abertura destes jogos, qual a probabilidade de que ele pertença ao curso de Matemática ou de Engenharia Elétrica?

a) 4/7

b) 3/7

c) 8/7

d) 6/7

e) 5/7

23 - (UCS RS)

Dois dados, com numeração diferente da usual, designados por dado 1 e dado 2, são usados em um jogo. As faces do dado 1 estão numeradas com 2, 3, 4, 20, 21 e 22, e as do dado 2, com os números 1, 15, 16, 17, 18 e 19. Nesse jogo, em que há dois participantes e cada um joga o seu dado, vencerá aquele cujo dado apresentar o número maior na face voltada para cima.

Considerando que os dados não estão viciados, qual é a probabilidade de o jogador do dado 1 ganhar do jogador do dado 2?

a) $\frac{7}{12}$

b) $\frac{5}{12}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{6}$

e) $\frac{3}{4}$

24 - (UFAL)

Os times X e Y disputam um jogo nos pênaltis. A probabilidade de o goleiro do time X defender o pênalti é 1/8, e a probabilidade de o goleiro do time Y defender o pênalti é 1/5. Se cada time terá direito a um pênalti, qual a probabilidade de exatamente um dos goleiros defender o pênalti, e, assim, vencer o time do goleiro que defendeu o pênalti?

a) 1/4

b) 11/40

c) 13/40

d) 7/20

e) 3/8

25 - (UFG GO)

Segundo uma pesquisa realizada no Brasil sobre a preferência de cor de carros, a cor prata domina a frota de carros brasileiros, representando 31%, seguida pela cor preta, com 25%, depois a cinza, com 16% e a branca, com 12%. Com base nestas informações, tomando um carro ao acaso, dentre todos os carros brasileiros de uma dessas quatro cores citadas, qual a probabilidade de ele não ser cinza?

a) $\frac{4}{25}$

b) $\frac{4}{17}$

c) $\frac{17}{25}$

d) $\frac{37}{50}$

e) $\frac{17}{21}$

26 - (UFPR)

Em uma população de aves, a probabilidade de um animal estar doente é 1/25. Quando uma ave está doente, a probabilidade de ser devorada por predadores é 1/4, e, quando não está doente, a probabilidade de ser devorada por predadores é 1/40. Portanto, a probabilidade de uma ave dessa população, escolhida aleatoriamente, ser devorada por predadores é de:

a) 1,0%.

b) 2,4%.

c) 4,0%.

d) 3,4%.

e) 2,5%.

27 - (UFV MG)

Considere o conjunto X = {n∈IN / 15 ≤ n ≤ 64}. Escolhendo-se, ao acaso, um elemento de X, a probabilidade de ele ser um múltiplo de 3 ou de 5 é:

a) 48%

b) 46%

c) 44%

d) 42%

28 - (IBMEC SP)

Um parque temático criou a montanha-russa da sorte, muito concorrida nos fins de semana, sempre com longas filas. Quando um fã da adrenalina consegue finalmente sentar no carrinho, o início da brincadeira é, literalmente, um sorteio. O carrinho anda 20 metros e para em frente a uma trifurcação, onde a pessoa roda uma roleta, cujo resultado irá definir por qual dos três caminhos à frente irá seguir, com iguais probabilidades. Dos caminhos:

- um leva a pessoa de volta para a fila, sem passar pela montanha-russa;
- outro dá acesso aos trilhos da montanha-russa, garantindo uma volta de diversão;
- outro dá acesso aos trilhos da montanha-russa, garantindo duas voltas de diversão.

A probabilidade de uma pessoa conseguir dar exatamente 4 voltas na montanha-russa enfrentando a fila 3 vezes é igual a

a) $\frac{2}{9}$.

b) $\frac{2}{27}$.

c) $\frac{1}{3}$.

d) $\frac{1}{9}$.

e) $\frac{1}{27}$.

29 - (ENEM Simulado)

Um casal decidiu que vai ter 3 filhos. Contudo, quer exatamente 2 filhos homens e decide que, se a probabilidade fosse inferior a 50%, iria procurar uma clínica para fazer um tratamento específico para garantir que teria os dois filhos homens.

Após os cálculos, o casal concluiu que a probabilidade de ter exatamente 2 filhos homens é

a) 66,7%, assim ele não precisará fazer um tratamento.

b) 50%, assim ele não precisará fazer um tratamento.

c) 7,5%, assim ele não precisará fazer um tratamento.

d) 25%, assim ele precisará procurar uma clínica para fazer um tratamento.

e) 37,5%, assim ele precisará procurar uma clínica para fazer um tratamento.

30 - (UNEB BA)

Na tabela, aparecem registrados os dados de 1000 doadores de sangue.



Quantidade de pessoas por tipos sanguíneos			
Grupos sanguíneos	Fator RH positivo	Fator RH negativo	Total
O	420	53	473
A	322	41	363
B	111	14	125
AB	35	4	39
Total	888	112	1000

Sorteando-se um dos 1000 doadores, a probabilidade de sair um portador de sangue do tipo O ou de fator RH positivo é igual a

01. 92,3%
02. 93,4%
03. 94,1%
04. 95,2%
05. 96,3%

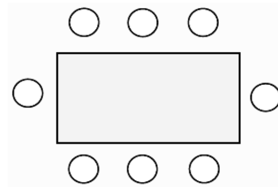
31 - (UFPR)

Durante um surto de gripe, 25% dos funcionários de uma empresa contraíram essa doença. Dentre os que tiveram gripe, 80% apresentaram febre. Constatou-se também que 8% dos funcionários apresentaram febre por outros motivos naquele período. Qual a probabilidade de que um funcionário dessa empresa, selecionado ao acaso, tenha apresentado febre durante o surto de gripe?

a) 20%.
b) 26%.
c) 28%.
d) 33%.
e) 35%.

32 - (UPE)

Oito amigos entraram em um restaurante para jantar e sentaram-se numa mesa retangular, com oito lugares, como mostra a figura a seguir:



Dentre todas as configurações possíveis, quantas são as possibilidades de dois desses amigos, Amaro e Danilo, ficarem sentados em frente um do outro?

a) 1 440

b) 1 920

c) 2 016

d) 4 032

e) 5 760

33 - (IBMEC RJ)

Uma prova de Matemática contém oito questões, das quais quatro são consideradas difíceis. Cada questão tem quatro opções de resposta, das quais somente uma é correta. Se uma pessoa marcar aleatoriamente uma opção em cada uma das questões difíceis, é correto afirmar que

a) a probabilidade de errar todas as questões difíceis é maior do que a probabilidade de acertar pelo menos uma questão difícil.

b) a probabilidade de errar todas as questões difíceis é maior que 0,5.

c) a probabilidade de errar todas as questões difíceis está entre 0,4 e 0,5.

d) a probabilidade de errar todas as questões difíceis está entre 0,3 e 0,4.

e) a probabilidade de errar todas as questões difíceis é menor do que 0,3.

34 - (UEMA)

Escolhido ao acaso um elemento do conjunto dos divisores positivos de 30, a probabilidade de que esse elemento seja primo é:

a) $\frac{3}{5}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{2}{3}$

d) $\frac{4}{7}$

e) $\frac{3}{8}$

35 - (UFG GO)

Considere uma situação hipotética em que um indivíduo de tipo sanguíneo AB, Rh negativo, receberá uma transfusão de sangue de um doador, escolhido ao acaso, de uma população em que todos os tipos sanguíneos ocorrem com a mesma frequência. Neste caso, a probabilidade de haver produção de anticorpos devido à incompatibilidade sanguínea é de:

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{3}{8}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{8}$

36 - (UNIMONTES MG)

Ao jogar um dado, observou-se que a face voltada para cima era um número maior do que 2. A probabilidade de esse número ser primo é

a) 75%.

b) 40%.

c) 50%.

d) 25%.

37 - (UNIUBE MG)

Augusto fez um experimento interessante. Ele recortou tiras de papel A4 com a mesma medida, e escreveu em cada tira um anagrama formado a partir da palavra VIDA. Em seguida, ele colocou os papeis em uma urna e a sacudiu. A probabilidade de Augusto escolher ao acaso um anagrama que começa e termina por vogal é:

a) 1/2

b) 1/3

c) 1/4

d) 1/5

e) 1/6

38 - (FGV)

Dois dados convencionais e honestos são lançados simultaneamente. A probabilidade de que a soma dos números das faces seja maior que 4, ou igual a 3, é

a) $\frac{35}{36}$

b) $\frac{17}{18}$

c) $\frac{11}{12}$

d) $\frac{8}{9}$

e) $\frac{31}{36}$

39 - (UNIFOR CE)

Nos cursos de Engenharia da Universidade de Fortaleza, as disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral e Álgebra Linear são consideradas disciplinas básicas importantes para a formação do futuro engenheiro. No semestre 2014.2 foi feita uma pesquisa com 500 alunos desses cursos, de forma que 200 estão cursando a disciplina Cálculo Diferencial e Integral e 180 estão cursando a disciplina de Álgebra Linear. Esses dados incluem 130 alunos que estão cursando ambas as disciplinas. A probabilidade que um aluno escolhido aleatoriamente esteja cursando Cálculo Diferencial e Integral ou Álgebra Linear é de:

a) 0,3

b) 0,4

c) 0,5

d) 0,6

e) 0,7

40 - (PUC MG)

Em uma população humana, a probabilidade de um indivíduo ser mudo é estimada em $\frac{50}{10000}$, a probabilidade de ser cego é $\frac{85}{10000}$ e a probabilidade de ser mudo e cego é $\frac{6}{10000}$. Nesse caso, “ser mudo” não exclui a possibilidade de “ser cego”. Com base nessas informações, a probabilidade de um indivíduo, escolhido ao acaso, ser mudo ou cego é igual a:

a) 0,0129

b) 0,0135

c) 0,0156

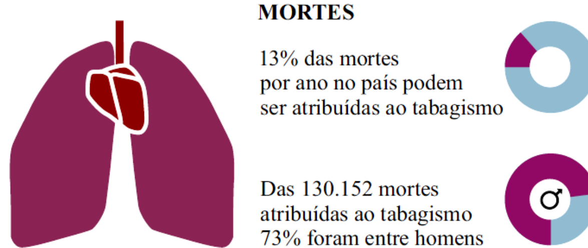
d) 0,0174

TEXTO: 1 - Comum à questão: 41

Analise o artigo publicado no jornal *Folha de S.Paulo*, em 31 de maio de 2012.

O PREÇO DO CIGARRO

357 brasileiros morrem por dia por fumarem ou serem ex-fumantes



CAUSAS DE MORTES ATRIBUÍDAS AO TABACO

Cardíacas	36.686
Doença pulmonar obstrutiva crônica	24.756
Câncer (menos pulmão)	23.284
Câncer de pulmão	21.906
AVC	15.104
Pneumonia	8.416

41 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP)

Considerando o total de mortes atribuídas ao tabagismo, a probabilidade aproximada de que a morte de uma pessoa tenha sido causada por AVC ou câncer de pulmão, sabendo que cada morte ocorreu por uma só causa, será de

a) 30%.

b) 28%.

c) 36%.

d) 32%.

e) 34%.

GABARITO:

1) Gab: A

2) Gab: E

3) Gab: D

4) Gab: A

5) Gab: B

6) Gab: D

7) Gab: C

8) Gab: C

9) Gab: A

10) Gab: B

11) Gab: 015

12) Gab: C

13) Gab: D

14) Gab: D

15) Gab: B

16) Gab: B

17) Gab: A

18) Gab: C

19) Gab: A

20) Gab: E

21) Gab: D

22) Gab: D

23) Gab: A

24) Gab: B

25) Gab: E

26) Gab: D

27) Gab: B

28) Gab: A

29) Gab: E

30) Gab: 03

31) Gab: B

32) Gab: E

33) Gab: D

34) Gab: E

35) Gab: B

36) Gab: C

37) Gab: E

38) Gab: D

39) Gab: C **40) Gab**: A **41) Gab**: B